HiTEC X4

Multi Chargeur

quatre sorties indépendantes

Mode d'Emploi

HiTEC

Importé en France par :

MRC MODEL RACING CAR

Model Racing Car
15bis avenue de la Sablière
94370 Sucy en Brie
Tel : 01 49 62 09 60
Fax : 01 49 62 09 73
Web : www.mrcmodelisme.com
Contribution DEEE N° M823
Made in China

Les caractéristiques techniques, descriptions et photographies des produits présentés sur cette notice sont sujettes à modification sans préavis.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 01

Caractéristiques particulières 03

Avertissements et informations sur la sécurité 05

Organigramme des programmes de charge 10

Branchements et Connecteur d'équilibrage des batteries au Lithium 11

Paramétrage initial (Préférences utilisateur) 12

Programme de charge des batteries au Lithium 14

Programme de charge équilibrée des batteries au Lithium 15

Programme de charge rapide des batteries au Lithium 16

Programme de contrôle pour le stockage des batteries au Lithium 16

Programme de décharge des batteries au Lithium 17

Programme de charge des batteries Ni-Cd/Ni-MH 17

Programme de décharge des batteries Ni-Cd/Ni-MH 18

Cycle de charge/décharge et décharge/charge des batteries Ni-Cd/Ni-MH 18

Programme de charge des batteries au plomb 19

Programme de décharge des batteries au plomb 19

Programme de stockage des données 20

Programme de chargement et lecture des données 20

Informations diverses 21

Avertissements et messages d'erreurs 22

Caractéristiques 23

Contenu 23

Accessoires recommandés 24

Déclaration de conformité 25

Garantie et service après vente 25

INTRODUCTION

Model Racing Car et Hitec vous remercient pour l'acquisition de ce chargeur Hitec X4. Vous possédez désormais un chargeur compact qui vous permettra de charger, d'équilibrer et d'entretenir jusqu'à quatre batteries de façon totalement indépendante.

Le Hitec X4 est très simple d'utilisation. L'utilisateur doit cependant veiller à respecter certaines règles de manipulation et d'utilisation et disposer de certaines connaissances. Ces règles et connaissances sont décrites au fil de cette notice afin de vous y familiariser.

Il est de ce fait primordial que vous lisiez attentivement ce mode d'emploi avant toute utilisation, afin de profiter pleinement de ce produit durant de longues années.

Le chargeur Hitec X4 dispose d'un circuit électronique proposant 4 sorties totalement indépendantes offrant chacune une puissance de 50 watts. Il dispose donc d'une puissance totale de sortie de 200 watts, ce qui lui permet de charger ou décharger simultanément jusqu'à 4 batteries 15 éléments Ni-Cd/Ni-MH ou 4 batteries au lithium 6 éléments. Le Hitec X4 dispose également de 4 connecteurs individuels d'équilibrage, ce qui vous dispense d'utiliser un équilibreur externe lors de la charge des batteries au lithium (Li-Po/Li-Ion/Li-Fe).

Les deux ventilateurs latéraux disposent de sondes de température interne qui commandent leur vitesse de fonctionnement pour une aération optimale.

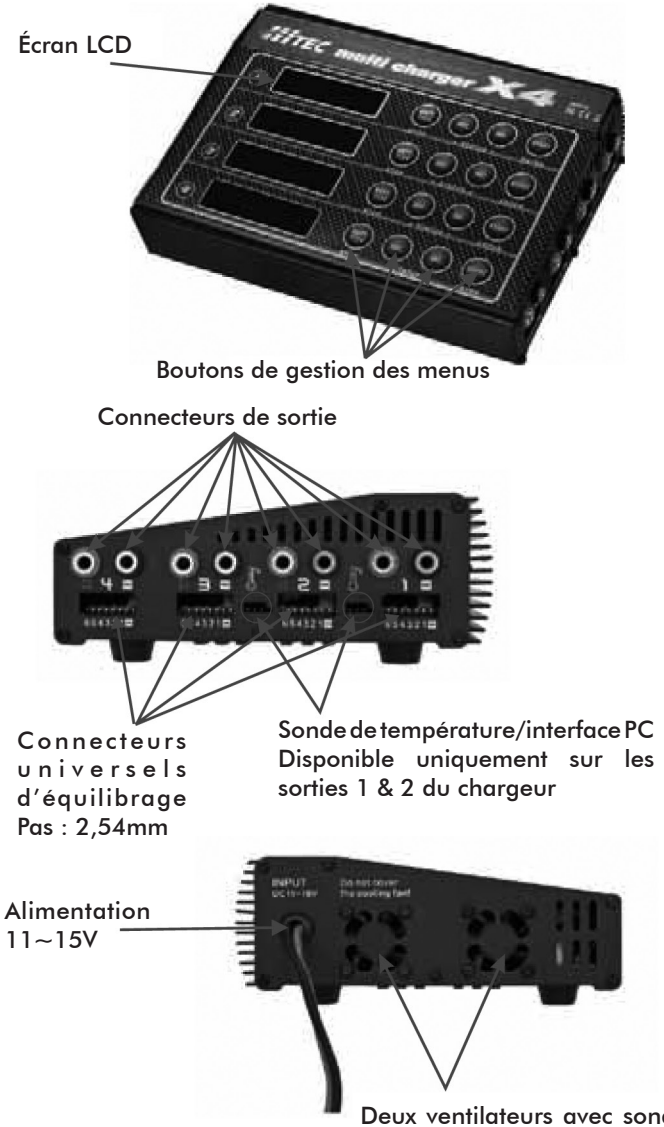
La manipulation des batteries et des chargeurs peut s'avérer dangereuse, veillez à respecter scrupuleusement les instructions de sécurité.

Exclusion de Responsabilité

Ce chargeur a été conçu et approuvé exclusivement pour l'utilisation avec les types de batteries exposées dans ce mode d'emploi. Hitec et ses distributeurs n'assumeront aucune responsabilité si le chargeur est utilisé dans un but autre que celui exposé. N'ayant aucun contrôle sur le respect des instructions décrites dans ce mode d'emploi ni sur l'utilisation, le maniement et l'entretien du chargeur, Hitec et ses distributeurs se voient dans l'obligation de refuser toute responsabilité pour la perte, les dégâts ou les coûts encourus en raison de l'utilisation incompétente ou incorrecte et la manipulation de ce produit. La garantie couvre exclusivement le produit lui-même et est limitée à la valeur d'origine du produit. Elle ne concerne pas les éléments endommagés par l'usage ou à la suite de modifications. L'utilisateur accepte la responsabilité de tous dommages pouvant être causés par le produit tel qu'il aura été achevé. Dans le cas où l'acheteur n'accepterait pas cette responsabilité, il peut rapporter le produit neuf et inutilisé à son détaillant pour en obtenir le remboursement dans son emballage d'origine.

INTRODUCTION

Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi dans son intégralité avant toute utilisation de ce chargeur. Cette notice contient en effet de nombreuses informations concernant les règles de sécurité à respecter et la manipulation du chargeur.


Écran LCD
Boutons de gestion des menus
Connecteurs de sortie
Connecteurs universels d'équilibrage Pas : 2,54mm
Sonde de température/interface PC Disponible uniquement sur les sorties 1 & 2 du chargeur
Alimentation 11~15V
Deux ventilateurs avec sondes de contrôle de température

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

Le Hitec X4 vous permet de brancher simultanément jusqu'à 4 batteries sur un même chargeur. Le X4 autorise la charge automatique de ces 4 batteries au maximum de leur capacité. Les batteries à charger peuvent ne pas être de configuration chimique identique. Vous pouvez connecter des batteries Ni-MH/Ni-CD/Li-Po/Li-Fe sur n'importe quel connecteur de sortie du X4. Cela élimine les temps de charge considérables requis lors de la charge séparée de chacune de vos batteries.

Logiciel Optimisé
Le Hitec X4 dispose d'une fonction AUTO qui gère le courant d'alimentation pendant les processus de charge et décharge. Il évite la surcharge qui pourrait entraîner l'explosion de la batterie en raison d'une faute de l'utilisateur, plus particulièrement avec des batteries au lithium. Il peut déconnecter le circuit de charge automatiquement et déclencher une alarme si une défaillance est détectée. Pour offrir une sécurité maximale et réduire au minimum les risques éventuels, tous les programmes de ce chargeur sont contrôlés à l'aide d'une connexion et d'une communication bi-directionnelles (entre le chargeur et la batterie). Tous les réglages peuvent être configurés par l'utilisateur.

Équilibreur de batterie (au lithium) interne indépendant
Le Hitec X4 dispose d'un équilibreur de tension indépendant. Il n'est pas nécessaire de connecter un équilibreur externe lors de la charge équilibrée de chaque élément de la batterie.

Équilibrage des éléments de la batterie lors de la décharge
Pendant le processus de décharge, le Hitec X4 peut contrôler et équilibrer chaque élément de la batterie individuellement. Si n'importe quel élément devenait défaillant, un message d'erreur serait affiché et le processus prendrait fin automatiquement.

Adapté à divers types de batteries au lithium
Le Hitec X4 est adapté aux divers types de batteries au lithium, comme les batteries Li-ion, Li-Po et les nouvelles batteries Li-Fe.

CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

Mode charge rapide et mode charge de stockage des batteries au Lithium
Le Hitec X4 dispose de deux modes de charge dédiés aux batteries au Lithium. Le mode «Charge rapide» permet de réduire le temps de charge. Le mode «Stockage» permet de contrôler la tension de la batterie en fin de charge afin d'assurer une protection contre la perte de puissance.

Sécurité maximale
Le chargeur utilise la sensibilité du delta-peak pour une sécurité maximale. Le processus de charge prend fin automatiquement dès que le seuil de delta-peak est atteint.

Limite automatique de courant de charge
Vous pouvez paramétrer la limite maximale de courant de charge à utiliser lors de la charge des batteries Ni-Cd ou Ni-MH. Il est préférable de paramétrer le mode de charge «AUTO» pour les batteries ayant une faible impédance et une faible capacité.

Limite de capacité
La capacité de charge est calculée en multipliant le courant de charge par le temps. Si la capacité de charge dépasse la limite fixée, le processus prend fin automatiquement lors de l'atteinte de cette limite.

Seuil de température*
Lors du processus de charge, une réaction chimique interne à la batterie provoque son échauffement. Lorsque le seuil limite de température est atteint, le processus de charge est stoppé.
* Cette fonction est disponible en connectant une sonde de température optionnelle (non livrée avec le chargeur).

Limite de durée du processus
Vous pouvez également paramétrer une limite maximale de durée de processus afin d'éviter toute défaillance éventuelle.

Sauvegarde/Chargement de données
Pour le confort de l'utilisateur, les données d'un maximum de 5 batteries peuvent être stockées. Vous pouvez garder les données se rapportant aux réglages du programme de charge ou décharge de la batterie.
Les utilisateurs peuvent voir ces données à tout moment sans réglage particulier du programme.

Charge/Décharge cyclique
De 1 à 5 cycles de charge/décharge ou décharge/charge sont possibles pour l'entretien et l'équilibrage afin d'optimiser les performances de la batterie.

Analyse sur ordinateur PC via l'interface USB*
Le Hitec X4 permet d'analyser sur un ordinateur PC les caractéristiques de la batterie via un port USB. Il affiche un graphique de tension, le courant et des courbes de capacité. Il affiche également la tension individuelle de chaque élément du pack d'une batterie au lithium.
* Un câble de liaison PC USB doit être acquis séparément.

AVERTISSEMENTS ET NOTES DE SÉCURITÉ

Ces avertissements et notes de sécurité sont extrêmement importants ! Veillez à respecter scrupuleusement ces instructions pour une sécurité maximale. Dans le cas contraire, le chargeur et la batterie pourraient être endommagés ou provoquer de graves blessures et d'importants dégâts matériels !

- Ne laissez JAMAIS le chargeur sans surveillance lorsqu'il est connecté à une alimentation. En cas de dysfonctionnement, STOPPEZ LE PROCESSUS EN COURS, puis référez-vous au mode d'emploi.
- Protégez toujours le chargeur de la poussière, de la pluie, de la chaleur, de l'exposition directe aux rayons du soleil et des vibrations (liste non exhaustive). Veillez à ce qu'il ne subisse jamais de choc.
- Le Hitec X4 fonctionne à l'aide d'une alimentation stabilisée 11~15V.
- Le chargeur et la batterie doivent être placés sur une surface ininflammable, résistante à la chaleur et non conductrice. Ne placez JAMAIS le chargeur sur un siège de voiture, de la moquette ou autre surface similaire. Maintenez éloigné tout produit inflammable !
- Veillez à respecter scrupuleusement les caractéristiques de charge (ou décharge) de la batterie, et assurez-vous qu'elles correspondent aux exigences de ce chargeur. Si le programme de charge (ou décharge) est mal paramétré, la batterie et le chargeur peuvent être endommagés. Un incendie ou une explosion peuvent survenir en cas de surcharge. La garantie ne couvre AUCUN dégât provoqué suite à la mauvaise utilisation ou le non-respect des procédures décrites dans ce manuel.
- Pour éviter tout court-circuit entre les câbles de charge, veillez à toujours connecter ces câbles au chargeur en premier, puis connectez la batterie. Pour débrancher les câbles, commencez par débrancher la batterie, puis les câbles de charge.

Ne tentez jamais de charger ou décharger les batteries suivantes :

- Une batterie composée d'éléments de différents types (ou de fabricants différents).
- Une batterie totalement chargée ou très faiblement déchargée.
- Une batterie non-rechargeable (vous vous exposez à des risques d'explosion).
- Des batteries nécessitant différentes techniques de charge Ni-Cd, Ni-MH, Li-Po, Plomb.
- Une batterie endommagée.
- Une batterie comportant un circuit de charge ou un circuit de protection.
- Une batterie installée dans un appareil ou reliée à d'autres composants.
- Une batterie dont le fabricant a expressément stipulé qu'elle n'était pas adaptée au courant délivrée par le chargeur durant un processus (de charge ou décharge).

Gardez toujours à l'esprit les points suivants avant de débuter une charge :

- Avez vous sélectionné le programme adapté au type de batterie que vous souhaitez charger ?
- Avez vous programmé le courant de charge ou de décharge adapté ?
- Avez vous vérifié la tension de la batterie ? Les batteries au Lithium peuvent être branchée en parallèle ou en série, par exemple, la tension d'une batterie 2 éléments sera de 3,7V (en parallèle) ou de 7,4V (en série).
- Avez-vous vérifié que toutes les connexions sont fixées fermement ? Vérifiez qu'il n'y a pas de faux-contact sur l'intégralité du circuit.

Caractéristiques de charge/Instructions d'utilisation :

Ni-Cd/Ni-MH
Tension : 1,2V/élément
Courant de charge rapide : 1C-2C (en fonction des performances de l'élément)
Seuil de tension de coupure à la décharge : 0,85V/élément (Ni-Cd)
1,0V/élément (Ni-MH)

Li-Ion
Tension : 3,6V/élément
Courant de charge maxi : 4,1V/élément
Courant de charge rapide : 1C ou inférieur
Seuil mini de tension de coupure à la décharge : 2,5V/élément ou supérieur

Li-Po
Tension : 3,7V/élément
Courant de charge maxi : 4,2V/élément
Courant de charge rapide : 1C ou inférieur
Seuil de tension de coupure à la décharge : 3,0V/élément ou supérieur

Li-Fe
Tension : 3,3V/élément
Courant de charge maxi : 3,6V/élément
Courant de charge rapide : 4C ou inférieur
Seuil de tension de coupure à la décharge : 2,0V/élément ou supérieur

Plomb
Tension : 2,0V/élément
Courant de charge maxi : 2,46V/élément
Courant de charge rapide : 0,4C ou inférieur
Seuil de tension de coupure à la décharge : 1,75V/élément ou supérieur

Processus de charge

Pendant le processus de charge, une quantité spécifique d'énergie électrique est transmise à la batterie. Cette quantité d'énergie est calculée en multipliant le courant de charge par le temps de charge. Le courant de charge maxi admissible varie selon le type de la batterie ou ses performances et peut être trouvé dans les informations fournies par le fabricant de la batterie. Seules les batteries expressément désignées comme pouvant accepter une charge rapide peuvent être chargées à l'aide d'un courant plus important que le courant de charge standard.

Connectez la batterie aux bornes de sortie du chargeur. La borne rouge est le pôle positif, la borne noire est le pôle négatif. En raison de la différence de résistance entre les câbles et les connecteurs, le chargeur ne peut détecter la résistance interne de la batterie. Les conditions essentielles pour un fonctionnement correct du chargeur sont que les câbles aient une section suffisante et que les connecteurs soient de grande qualité (habituellement plaqués or) et adaptés à la batterie et au chargeur.

Référez-vous toujours au mode d'emploi fourni par le fabricant de la batterie pour toute information concernant la méthode de charge. Respectez scrupuleusement le courant de charge et le temps de charge recommandés. Les batteries au lithium doivent en particulier être chargées en respectant strictement les instructions de leur fabricant !

Une attention particulière doit être apportée à la connexion des batteries au lithium.

Ne tentez JAMAIS d'ouvrir ou de désassembler une batterie !

Veuillez noter que les batteries au lithium peuvent être câblées en parallèle ou en série. Avec un câblage en parallèle, la capacité de la batterie est calculée en multipliant la capacité d'un élément, par le nombre d'éléments, en gardant à l'esprit que la tension reste identique. Si la tension de chaque élément n'est pas équilibrée, des risques d'incendie ou d'explosion existent ! Le danger est moindre avec une batterie au lithium câblée en série.

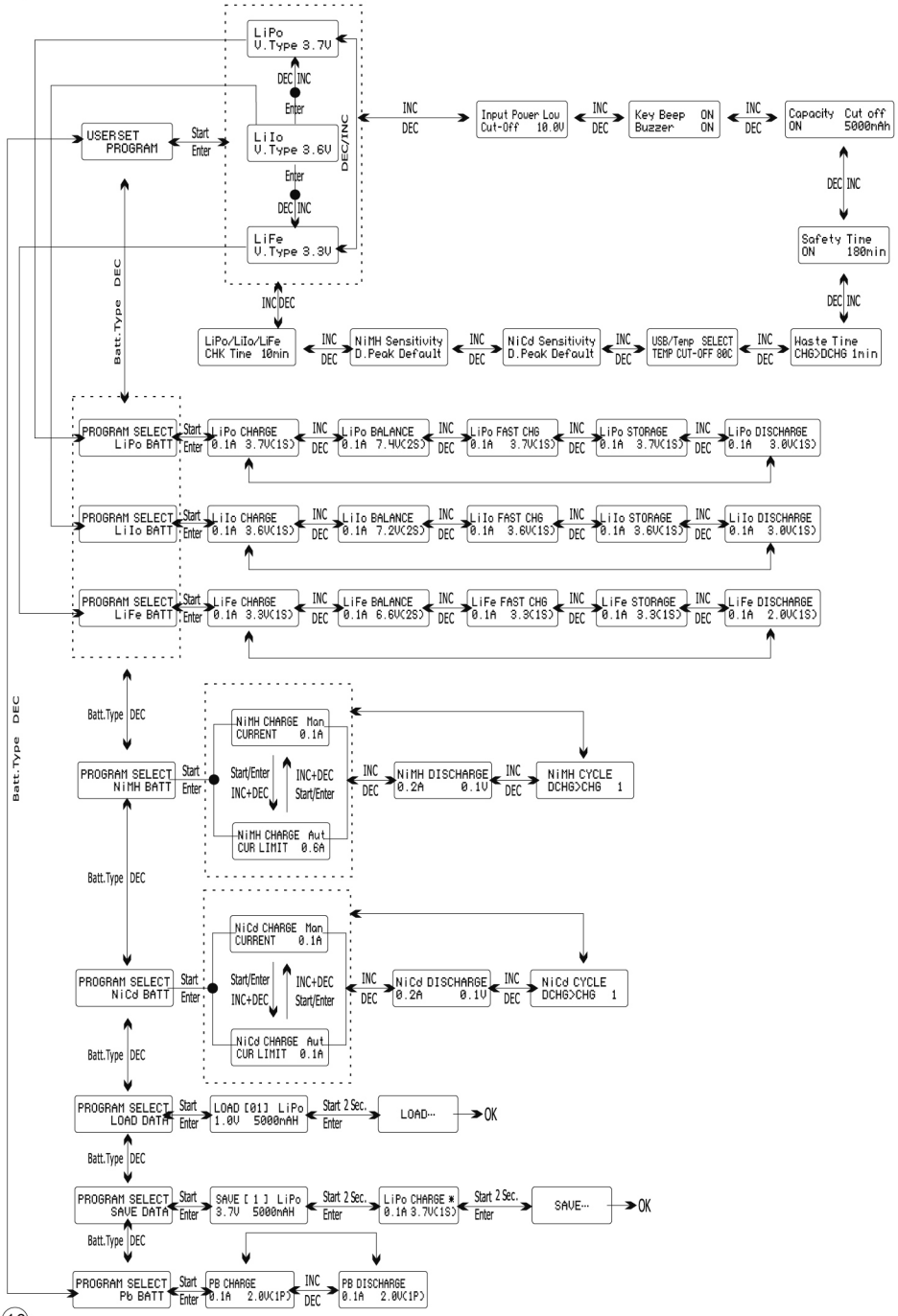
Processus de décharge

Le principal objectif du processus de décharge est de vider une batterie de sa capacité résiduelle, ou de diminuer sa tension à un niveau déterminé. L'attention portée au processus de décharge doit être identique à celle portée lors du processus de charge. La tension finale de la batterie après une opération de décharge doit être paramétrée avec précision afin d'éviter une décharge trop importante. Les batteries au lithium NE DOIVENT PAS être déchargées en dessous du seuil minimal, sous peine d'une perte rapide de capacité ou de dommages irréversibles. En règle générale, une batterie au lithium n'a pas besoin d'être déchargée. Veillez à respecter scrupuleusement la tension minimale de charge d'une batterie au lithium afin de prolonger sa durée de vie.

Certaines batteries rechargeables subissent un phénomène d'effet mémoire. Si elles sont utilisées et rechargées partiellement avant une charge complète, le phénomène d'effet mémoire fait que la batterie considère que sa capacité maximale correspond à la capacité rechargée. Cette capacité (moindre que la capacité maxi d'origine) est proposée comme étant la capacité maxi à atteindre lors de la prochaine charge. Les batteries les plus affectées par ce phénomène sont les batteries Ni-Cd et Ni-MH (et plus particulièrement les Ni-Cd).

Veillez à ne JAMAIS décharger totalement une batterie au lithium. Évitez les décharges importantes fréquentes. Favorisez plutôt des processus de charge plus fréquents ou l'utilisation de batteries de plus grande capacité. Une batterie n'atteindra une capacité de charge optimale qu'après avoir été soumise à une dizaine (ou plus) de cycles de charge. Les processus de cycle de charge/décharge réguliers optimisent la capacité de vos batteries.

ORGANIGRAMME DES PROGRAMMES DE CHARGE



BRANCHEMENTS
& CONNECTEUR D'ÉQUILIBRAGE DES BATTERIES AU LITHIUM

Connectique du chargeur

Le Hitec X4 est livré avec un câble d'alimentation équipé de connecteurs 4mm. Ces connecteurs permettent de raccorder directement le X4 à la plupart des alimentations stabilisées. Une paire de pinces crocodiles est également livrée afin de pouvoir relier le X4 à une batterie automobile 12V. Il est primordial d'utiliser une batterie automobile totalement chargée, ou mieux, une alimentation stabilisée permettant de délivrer une tension de 12 à 15V sous 20A minimum.

Connecteurs 4mm reliés aux bornes d'une alimentation stabilisée

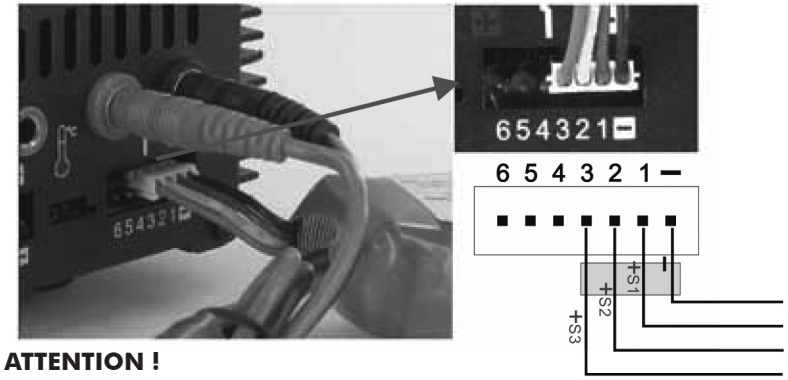
Pinces crocodiles reliées aux bornes d'une batterie 12V

Avant de relier une batterie au chargeur

IMPORTANT !!! Avant de connecter une batterie au chargeur, il est primordial de vérifier que les paramètres de charge que vous avez saisi sont corrects. Dans le cas contraire, la batterie pourrait être endommagée et prendre feu ou exploser. Afin d'éviter tout court-circuit entre les connecteurs banane, connectez toujours le cordon de charge au chargeur, puis à la batterie. Après une charge, déconnectez la batterie, puis le cordon de charge.

Prise d'équilibrage :
Le connecteur d'équilibrage de la batterie doit être relié au chargeur en veillant à aligner le câble noir sur la broche marquée du signe -. Veillez à TOUJOURS respecter la polarité. Référez-vous au dessin ci-dessous.

Ce diagramme ci-dessous précise la façon correcte de connecter la batterie sa la prise d'équilibrage au Hitec X4 lors de l'utilisation du programme de charge équilibrée.

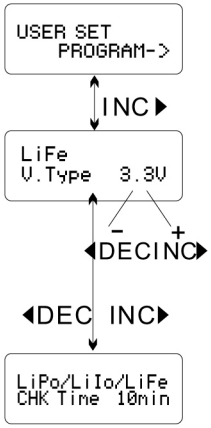


ATTENTION !

⚠ **Tout branchement incorrect endommagera le chargeur et la batterie de façon irréversible !**

Le Hitec X4 est paramétré pour utiliser des valeurs par défaut lorsqu'il est connecté pour la première fois à une alimentation stabilisée 11~18V. L'écran affiche les informations suivantes en séquence et l'utilisateur peut modifier les différents paramètres de chacune des fenêtres affichées.

Si vous avez besoin de modifier la valeur d'un paramètre du programme, appuyez sur la touche Start/Enter de façon à faire clignoter la valeur, puis modifiez-la à l'aide de la touche INC ou DEC. La valeur sera sauvegardée lorsque vous appuierez à nouveau sur la touche Start/Enter.

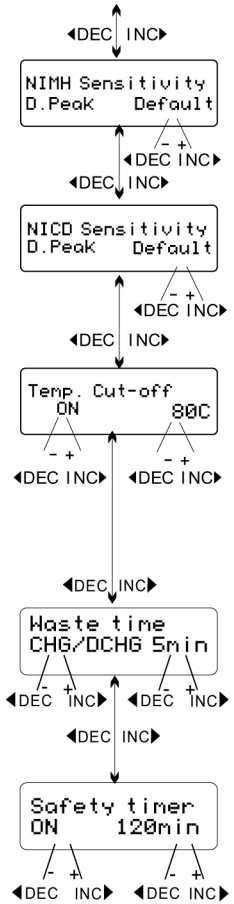


Écran d'accueil des préférences utilisateur

L'écran affiche la tension nominale d'une batterie au lithium. Il existe trois types de batteries au lithium : Li-Fe (3,3V), Li-Ion (3,6V) et Li-Po (3,7V).

Important : Vous devez vous assurez du type de batterie à charger (ou décharger) et le paramétrer correctement. En cas d'erreur de votre part, la batterie pourrait prendre feu ou exploser durant le processus de charge (ou de décharge) !

Le Hitec X4 reconnaît automatiquement le nombre d'éléments qui composent une batterie au lithium au début d'un processus de charge ou de décharge afin d'éviter un mauvais paramétrage de la part de l'utilisateur. Cependant, le nombre d'éléments composant une batterie fortement déchargée peut être déterminé de façon incorrecte.
Pour éviter ce genre d'erreur, vous pouvez paramétrer le temps alloué au processeur du X4 pour déterminer le nombre d'éléments de la batterie.
Généralement, une durée de 10 minutes est suffisante. Vous pouvez paramétrer une durée plus longue pour des batteries de grande capacité. Attention toutefois à ne pas paramétrer une durée trop longue pour des batteries de faible capacité, le processus de charge (ou décharge) pourrait prendre fin avant que le processeur n'ait calculé correctement le nombre d'éléments (Ce qui s'avérerait fatal pour la batterie) !
Si vous constatez que le processeur ne parvient pas à calculer correctement le bon nombre d'éléments composant la batterie, augmentez la durée de calcul. Si le processeur calcule le nombre d'éléments de façon correcte, ne tentez pas de modifier la durée de calcul utilisée par défaut.



L'écran ci-contre affiche la tension de coupure de charge automatique des batteries Ni-MH et Ni-Cd. La valeur est paramétrable de 5 à 20mV par élément. Si la tension de coupure paramétrée est trop importante, il y a un risque de surcharge de la batterie. Si elle est paramétrée de façon trop faible, il y a un risque d'arrêt prématuré du processus de charge. Veuillez vous référer aux caractéristiques techniques de la batterie que vous souhaitez charger pour vous assurer de paramétrer correctement cette valeur.
Valeur par défaut Ni-Cd : 12mV
Valeur par défaut Ni-MH : 7mV

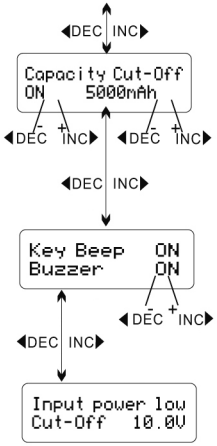
Lors de l'utilisation de la sonde de température optionnelle placée sur la batterie à charger, la température de coupure peut être paramétrée sur ON (activée) ou OFF (désactivée). Lorsqu'elle est paramétrée sur ON, vous pouvez paramétrer la température maximale que la batterie peut atteindre durant le processus de charge. Une fois cette température atteinte, le chargeur stoppe le processus de charge afin de protéger la batterie.

La batterie s'échauffe durant un processus de charge/décharge cyclique. Le programme insère un temps de pause après chaque cycle afin de permettre à la batterie de refroidir avant le démarrage d'un nouveau cycle. La durée de cette pause peut être paramétrée de 0 à 60 minutes.

Lorsque le processus de charge débute, le chronomètre de sécurité se lance automatiquement. Si une erreur est détectée, ou si le circuit de fin de charge ne parvient pas à déterminer si la batterie est totalement chargée ou non, le processus en cours est stoppé afin d'éviter toute surcharge.
Référez-vous aux indications ci-dessous pour savoir comment calculer la valeur de sécurité à utiliser.

Méthode de calcul
Lorsque vous souhaitez charger des batteries Ni-Cd ou Ni-MH, divisez la capacité de la batterie par le courant de charge, puis divisez le résultat par 11,9. Vous obtiendrez le nombre de minutes à utiliser pour le paramétrage du chronomètre de sécurité.
Par exemple :

Capacité	Courant de charge	Chronomètre de sécurité
2000mAh	2,0A	(2000/2,0 =1000)/11,9 = 84 minutes
3300mAh	3,0A	(3300/3,0 = 1100)/11,9 = 92 minutes
1000mAh	1,2A	(1000/1,2 = 833)/11,9 = 70 minutes



Le programme dispose d'une fonction de coupure à la capacité. Si le delta-peak n'est pas détecté ou que la durée maximale (du chronomètre de sécurité) n'est pas atteinte, le processus de charge prend fin automatiquement lorsque la batterie atteint sa capacité de charge maximale paramétrée par l'utilisateur (sur l'exemple ci-contre 5000mAh).

Un signal sonore confirme chaque opération réalisée par l'utilisateur lorsque ce dernier appuie sur un des boutons du X4. Un bip ou une mélodie sont émis à différents moments durant une opération pour confirmer des changements de modes. Cette fonction peut être activée (ON) ou désactivée (OFF).

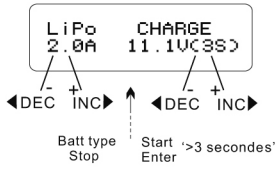
La fonction ci contre permet de vérifier la tension d'alimentation du chargeur. Si la tension chute en deçà de la valeur paramétrée par l'utilisateur, le programme prend fin afin de protéger la batterie qui alimente le chargeur.

Programme de charge des batteries au lithium

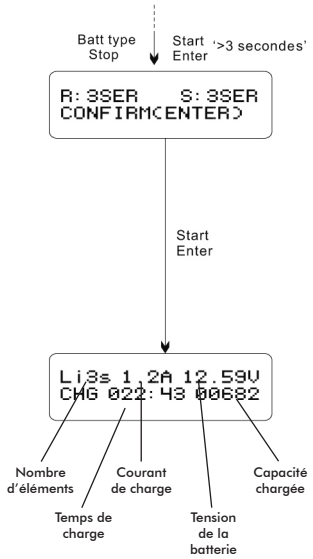
Ce programme est destiné uniquement à la charge/décharge des batteries au lithium (Li-Po, Li-Ion, Li-Fe) ayant une tension nominale de 3,3/3,6/3,7V par élément. Ces différentes batteries disposent de techniques de charge différentes. La méthode dite à tension constante, et celle dite à courant constant. Le courant de charge varie en fonction de la capacité et des caractéristiques de la batterie. La tension en fin de charge est primordiale et doit correspondre impérativement à la tension de la batterie 4,2V pour du Li-Po, 4,1 pour du Li-Ion et 3,6 pour du Li-Fe. Le courant de charge et la tension de la batterie doivent être paramétrés correctement.

Si vous avez besoin de modifier la valeur d'un paramètre du programme, appuyez sur la touche Start/Enter de façon à faire clignoter la valeur, puis modifiez-la à l'aide de la touche INC ou DEC. La valeur sera sauvegardée lorsque vous appuierez à nouveau sur la touche Start/Enter.

Processus de charge des batteries au lithium



Le côté gauche de la première ligne affiche le type de batterie que vous avez sélectionné. La valeur affichée sur la seconde ligne à gauche correspond au courant de charge paramétré par l'utilisateur. Après avoir paramétré le courant et la tension, appuyez sur le bouton Start/Enter pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.
Courant de charge : de 0,1 à 5,0A
Tension de 3,7 à 22,2V.



L'écran ci contre affiche le nombre d'éléments que vous avez paramétré et le nombre d'éléments que le processeur détecte. «R» correspond au nombre d'éléments détectés par le chargeur, et «S» correspond au nombre d'éléments que vous avez paramétré lors de l'affichage de l'écran précédent. Si les deux chiffres sont identiques, vous pouvez lancer le processus en appuyant sur le bouton Start/Enter. Dans le cas contraire, appuyez sur le bouton Batt Type/Stop pour revenir à l'écran précédent. Vérifiez bien le nombre d'éléments qui composent votre batterie avant de lancer un processus.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop une fois si vous souhaitez mettre fin au processus.

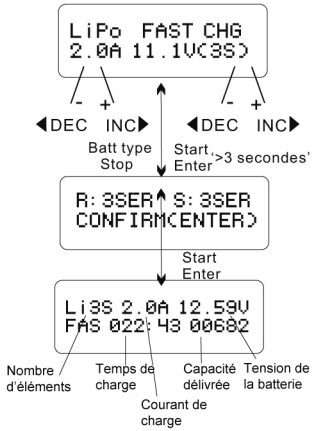
Processus de charge normale des batteries au lithium

Ce processus de charge est destiné à la charge des batteries Li-Po/Li-Ion/Li-Fe sans connecteur d'équilibrage.

Processus de charge équilibrée des batteries au lithium

Ce processus de charge permet d'équilibrer la tension de chaque élément composant une batterie au lithium lors d'un processus de charge. En mode Équilibrage, la batterie doit être reliée au chargeur à l'aide du connecteur d'équilibrage. Vous devrez également connecter les pôles + et - de la batterie (cordon rouge et cordon noir) aux bornes de sortie correspondantes du chargeur. Le processus de charge équilibrée diffère du processus de charge normale. Le processeur interne du X4 contrôle la tension de chaque élément et la quantité de courant de charge envoyée à chaque élément afin d'équilibrer la tension de chacun de ceux-ci.

Processus de charge rapide des batteries au lithium



Le côté gauche de la première ligne affiche le type de batterie que vous avez sélectionné. La valeur affichée sur la seconde ligne à gauche correspond au courant de charge paramétré par l'utilisateur. Après avoir paramétré le courant et la tension, appuyez sur le bouton Start/Enter pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.
Courant de charge : de 0,1 à 5,0A
Tension de 3,7 à 22,2V.

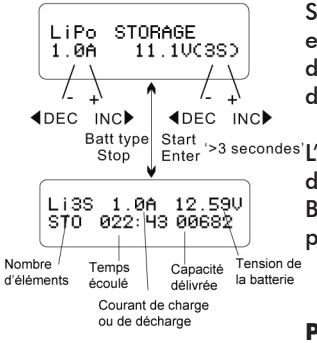
L'écran ci contre affiche le nombre d'éléments que vous avez paramétré et le nombre d'éléments que le processeur détecte. «R» correspond au nombre d'éléments détectés par le chargeur, et «S» correspond au nombre d'éléments que vous avez paramétré lors de l'affichage de l'écran précédent. Si les deux chiffres sont identiques, vous pouvez lancer le processus en appuyant sur le bouton Start/Enter. Dans le cas contraire, appuyez sur le bouton Batt Type/Stop pour revenir à l'écran précédent. Vérifiez bien le nombre d'éléments qui composent votre batterie avant de lancer un processus.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop une fois si vous souhaitez mettre fin au processus.

Processus de charge rapide des batteries au lithium

Lorsque le processus de charge est proche de son terme, le courant de charge est restreint. La capacité de charge est légèrement inférieure à celle d'une charge normale, mais le temps de charge est diminué proportionnellement.

Contrôle de l'entretien des batteries au lithium



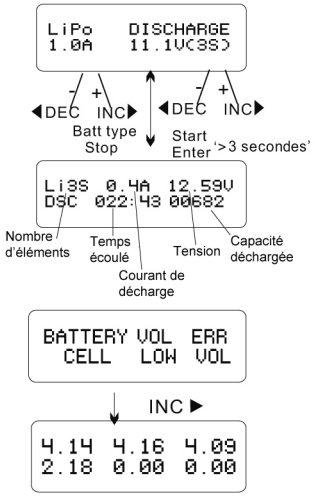
Sur cet écran vous pouvez paramétrer le courant de charge et la tension de la batterie. Le processus de charge ou décharge permettra à la batterie d'atteindre sa charge d'entretien (stockage).

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop une fois si vous souhaitez mettre fin au processus.

Processus de charge d'entretien des batteries au lithium

Cette fonction permet de charger/décharger les batteries qui ne seront pas utilisées dans l'immédiat. Le programme permet de les charger/décharger jusqu'à leur charge de stockage. Les batteries sont classée pas type : 3,75V Li-Ion, 3,85V Li-Po et 3,3V Li-Fe. Le programme lancera automatiquement le processus de décharge si le taux de charge de la batterie dépasse son niveau de charge de stockage.

Processus de décharge des batteries au lithium



La valeur du courant de décharge affiché sur la gauche ne peut dépasser 1C et la valeur de droite ne doit pas être inférieure à la valeur recommandée par le fabricant de votre batterie afin d'éviter une décharge trop importante. Appuyez sur le bouton Start/Enter pendant plus de 3 secondes afin de lancer le processus de décharge.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop une fois si vous souhaitez mettre fin au processus.

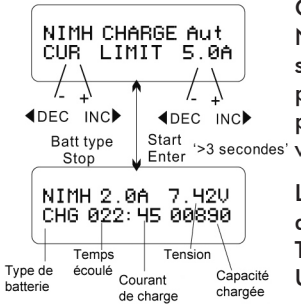
Le processeur détecte que la tension d'un des éléments est trop faible.

La tension peut apparaître à zéro si une déconnexion survient.

Équilibrage et contrôle du processus de décharge

Le processeur contrôle la tension de chaque élément lors du processus de décharge d'entretien (décharge pour le stockage). Si la tension d'un des éléments est anormale, le Hitec X4 affichera un message d'erreur et mettra fin au processus. En cas de dommage sur la batterie ou en cas de déconnexion, un message d'erreur sera affiché, vous pourrez alors appuyer sur le bouton INC pour visualiser quel élément est endommagé.

Programme de charge des batteries Ni-Cd/Ni-MH



Ce programme est destiné à la charge des batteries Ni-Cd/Ni-MH utilisées dans le domaine du modélisme. Appuyez sur le bouton Start/Enter pour faire clignoter la valeur, puis sur le bouton INC ou DEC pour modifier la valeur du paramètre. Appuyez sur Start/Enter pour sauvegarder la valeur.

L'écran ci-contre affiche en temps réel les informations durant le processus de charge. Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop une fois si vous souhaitez mettre fin au processus. Un signal sonore confirmera l'arrêt du processus.

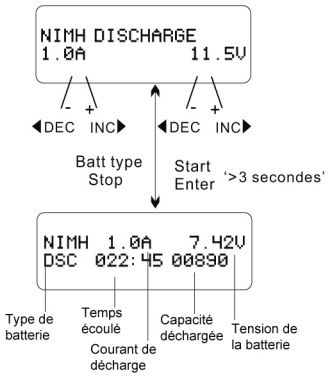
Processus de charge des batteries Ni-CD/Ni-MH

Ce programme de charge utilise le courant que vous avez paramétré pour charger votre batterie. En mode «Auto» vous devez indiquer le courant de charge maximal autorisé pour éviter tout dommage provoqué sur la batterie. Certaines batteries de faibles résistance et capacité acceptent un courant de charge élevé en mode «Auto». En mode «Manuel», la batterie sera chargée avec le courant que vous avez paramétré.

PROGRAMME DE CHARGE DES BATTERIES Ni-Cd/Ni-MH

Vous pouvez le faire clignoter la valeur du courant dans le champ correspondant et appuyer simultanément sur les boutons INC et DEC pour passer d'un mode de charge à l'autre (auto et manuel). NOTEZ que le courant de charge autorisé doit être compris entre 1C et 2C.

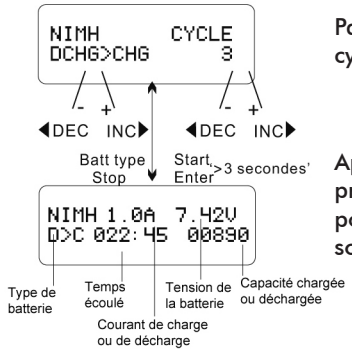
Processus de décharge des batteries Ni-CD/Ni-MH



Paramétrez le courant de décharge sur la gauche et la tension en fin de décharge sur la droite. Le courant de décharge s'étend de 0,1 à 1,0A. La tension en fin de décharge s'étend de 0,1 à 25,0V. Appuyez sur le bouton Start/Enter pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.

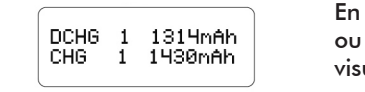
L'écran affiche l'état de décharge. Vous pouvez appuyer sur le bouton Start/enter Pour modifier le courant de décharge à tout moment. Appuyez à nouveau sur le bouton Start/enter après une modification pour sauvegarder la valeur modifiée. Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop pour mettre fin au processus. Un signal sonore sera émis à l'issue de la décharge pour vous indiquer la fin du processus.

Cycles de charge/décharge et décharge/charge des batteries Ni-CD/Ni-MH



Paramétrez la séquence sur la gauche et le nombre de cycles sur la droite. Le nombre de cycles s'étend de 1 à 5.

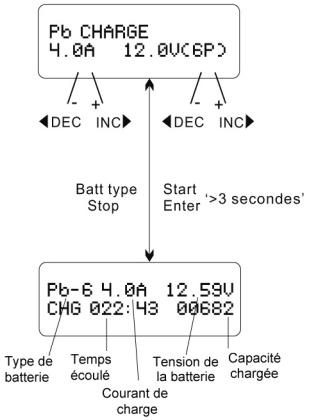
Appuyez sur le bouton Batt Type/Stop pour mettre fin au processus. Vous pouvez appuyer sur le bouton Start/Enter pour modifier la valeur du courant de charge. Un signal sonore indique la fin du processus.



En fin de cycle, vous pouvez consulter la capacité charge ou déchargée. Appuyez sur les boutons INC ou DEC pour visualiser les capacités obtenues a la fin de chaque cycle.

PROGRAMME DE CHARGE DES BATTERIES AU PLOMB

Programme de charge des batteries au plomb



Paramétrez le courant de charge sur la gauche de l'écran et la tension sur la droite. Le courant de charge s'étend de 0,1 à 5,0A. La tension doit impérativement être paramétrée en fonction des caractéristiques de la batterie à charger. Appuyez sur le bouton Start/Enter pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.

L'écran affiche en temps réel l'état de charge. Appuyez sur le bouton Start/Enter si vous souhaitez modifier la valeur du courant de charge. Appuyez une seconde fois sur le bouton Start/Enter pour sauvegarder la valeur modifiée. Appuyez enfin sur le bouton Batt Type/Stop pour mettre fin au processus de charge.

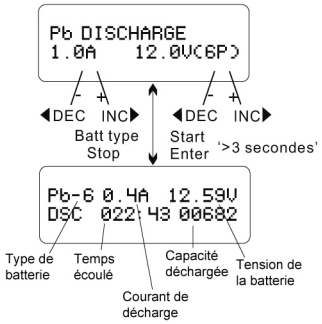
Processus de charge des batteries au plomb

Ce programme est adapté à la charge des batteries au plomb ayant une tension nominale comprise entre 2 et 20V. Le fonctionnement des batteries au plomb est totalement différent des batteries Ni-Cd/Ni-MH. Elles ne peuvent délivrer qu'un courant plus faible comparé à leur capacité. Les mêmes restrictions s'appliquent lors du processus de charge. En conséquence, le courant de charge optimal d'une batterie au plomb ne doit jamais dépasser le dixième de sa capacité. Les batteries au plomb ne DOIVENT PAS être soumises à un processus de charge rapide ! Référez-vous scrupuleusement aux instructions délivrées par le fabricant de la batterie.

De par les caractéristiques chimiques des batteries au plomb, les chargeurs peuvent avoir des difficultés à déterminer leur seuil de coupure. Nous vous recommandons d'utiliser la fonction de coupure à la capacité afin de protéger ce type de batterie. Appuyez sur Start/Enter pour faire clignoter la valeur, puis modifiez-la à l'aide des boutons INC ou DEC. Appuyez sur Start/Enter pour sauvegarder la valeur modifiée.

Processus de décharge des batteries au plomb

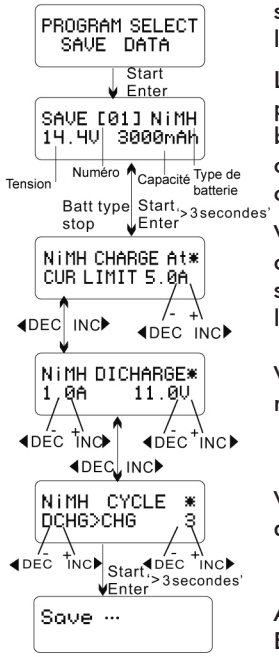
Paramétrez le courant de charge sur la gauche de l'écran et la tension sur la droite. Le courant de décharge s'étend de 0,1 à 1,0A. La tension doit impérativement être paramétrée en fonction des caractéristiques de la batterie à charger. Appuyez sur le bouton Start/Enter pendant plus de 3 secondes pour lancer le processus.



L'écran affiche en temps réel l'état de décharge. Appuyez sur le bouton Start/Enter si vous souhaitez modifier la valeur du courant de décharge. Appuyez une seconde fois sur le bouton Start/Enter pour sauvegarder la valeur modifiée. Appuyez enfin sur le bouton Batt Type/Stop pour mettre fin au processus de décharge.

Programme de sauvegarde des données

Pour une utilisation plus confortable, le Hitec X4 dispose d'un programme de sauvegarde et de lecture des données. Il peut sauvegarder les données d'un maximum de cinq batteries. Vous pouvez recharger ces paramètres pour la charge ou la décharge de vos batteries sans avoir à reprogrammer chaque paramètre pour chaque batterie. Appuyez sur le bouton Start/Enter pour faire clignoter le paramètre à sauvegarder, puis appuyez sur les boutons INC ou DEC pour le programmer.



Le réglage des paramètres à l'écran n'affecte pas le processus de charge ou de décharge. Les caractéristiques de la batterie sont simplement affichées à l'écran. L'exemple ci-contre présente une batterie Ni-MH 12 éléments d'une capacité de 3300mAh.

Vous pouvez définir (en mode «Manuel») le courant de charge ou le courant maximal (en mode «Auto»). Appuyez simultanément sur les boutons INC et DEC pour faire clignoter le champ Courant et basculer d'un mode de charge à l'autre.

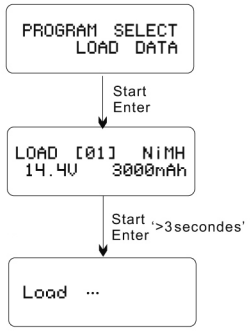
Vous pouvez paramétrer le courant de décharge et la tension résiduelle.

Vous pouvez également paramétrer les séquences de charge/décharge et le nombre de cycles.

A l'issue de ces réglages, le fait d'appuyer sur le bouton Start/Enter lance la sauvegarde des données.

Programme de chargement des données

Ce programme permet de charger les données sauvegardées à l'aide du programme «Save data». Appuyez sur le bouton Start/Enter afin de faire clignoter le champ Data, puis appuyez sur les boutons INC ou DEC durant au moins 3 secondes pour lancer le chargement des données.

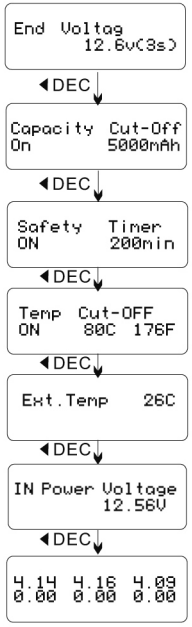


Sélectionnez l'emplacement mémoire dont vous souhaitez rappeler les données. Les informations sauvegardées correspondant aux paramètres de la batterie seront alors affichées.

Le fait d'appuyer pendant plus de 3 secondes sur la touche Start/Enter lancera le chargement des données.

Informations diverses affichées par le programme

L'écran affiche diverses informations au cours des processus de charge ou décharge. Appuyez sur le bouton DEC afin que le chargeur affiche les paramètres que vous avez saisi. Appuyez sur le bouton INC afin de contrôler la tension de chaque élément lorsque la batterie est connectée.



A l'issue d'un processus de charge, la tension est affichée.

Lorsque la fonction de coupure à la capacité est activée, la capacité de la batterie est affichée.

Lorsque le chronomètre de sécurité est activé, le temps restant (avant arrêt de sécurité) est affiché.

L'écran ci-contre indique que la fonction de coupure en température est activée.

Lorsque la sonde de température est connectée, la température externe de la batterie est affichée.

L'écran ci-contre affiche la tension du courant d'alimentation.

Les batteries sont connectées au chargeur par l'intermédiaire de cordons. Vous pouvez contrôler la tension de chaque élément des batteries. Le programme est capable de gérer l'affichage de la tension d'au maximum 6 batteries.

AVERTISSEMENTS ET MESSAGES D'ERREUR

Le Hitec X4 dispose de diverses fonctions permettant de contrôler les processus ainsi que de gérer le bon fonctionnement de toute son électronique interne. En cas d'erreur, l'écran affiche la cause de cette erreur et le X4 émet un signal sonore.

REVERSE POLARITY	Connexion avec une inversion de polarité.
CONNECTION BREAK	Coupure de la connexion avec la batterie.
SHORT ERR	Court-circuit aux bornes de sortie.
INPUT VOL ERR	Tension d'alimentation incorrecte.
VOL SELECT ERR	La tension paramétrée pour la batterie à charger est incorrecte.
BREAK DOWN	Le chargeur a subi un disfonctionnement. Faites-le parvenir au Service Après Vente.
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	La tension est inférieure à celle paramétrée. Veuillez vérifier le nombre d'éléments qui composent votre batterie.
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE	La tension est supérieure à celle paramétrée. Veuillez vérifier le nombre d'éléments qui composent votre batterie.
BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL	La tension d'un des éléments de la batterie est trop faible, veuillez contrôler la tension de chaque élément.
BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL	La tension d'un des éléments de la batterie est trop élevée, veuillez contrôler la tension de chaque élément.
BATTERY VOL ERR CELL CONNECT	Une mauvaise connexion des câbles a été détectée. Veuillez vérifier tous les connecteurs et câbles.
CONTROL FAILURE	Le processeur ne parvient pas à contrôler le courant d'alimentation. Veuillez faire parvenir votre chargeur au Service Après Vente.

CARACTÉRISTIQUES

Valeurs non contractuelles soumises à modifications sans préavis

Plage de tension d'alimentation	Courant continu 11~15V
Alimentation	12V (batterie de voiture) ou Alimentation régulée (>200Watts)
Puissance de charge	50W (le courant est régulé proportionnellement) par exemple pour une batterie de : 11,1V le courant de charge est de 4,5A (approx.) 22,2V le courant de charge est de 2,2V (approx.)
Puissance de décharge	5W (le courant est régulé proportionnellement)
Nombre d'éléments	1 à 15 éléments Ni-Cd/Ni-MH 1 à 6 éléments Li-Po/Li-Ion/Li-Fe 1 à 10 éléments plomb (2 à 20V)
Courant d'équilibrage	300mA
Fin de charge Batteries Ni-Cd/Ni-MH Batteries Plomb et batteries Lithium	 Automatique (déclenchement par delta-peak) Automatique (déclenchement par seuil de tension)
Dimensions	225,4 x 158,6 x 62,4mm
Poids net	1,09Kg

L'ensemble contient :

1. Multi-chargeur Hitec X4
2. Pinces crocodile
3. Adaptateur TP/FP
4. Adaptateur XH
5. Câble de charge pinces crocodile
6. Câble de charge Prise Tamiya®
7. Câble de charge RX Futaba®
8. Câble de charge JST/BEC
9. Câble de charge 18AWG

ACCESSOIRES RECOMMANDÉS

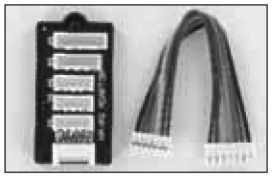
Alimentation régulée 30A

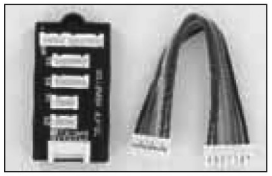
Kit logiciel

Sonde de température

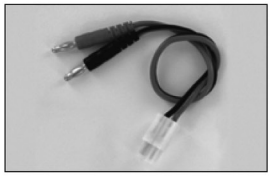
Adaptateur EH

Adaptateur XH


Adaptateur HP/PQ


Adaptateur TP/FP

Câble de charge Dean


Câble de charge Tamiya®

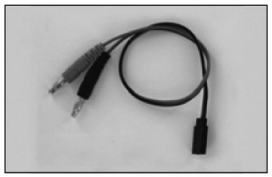
Câble de charge Traxxas®

Câble de charge chauffe-bougie

Câble de charge fiches banane

Câble de charge EC3

Câble de charge pinces crocodile


Câble de charge RX Futaba®

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Le Hitec X4 satisfait à toutes les recommandations et directives européennes obligatoires le concernant ainsi qu'à l'article 15 chapitre B : 2008 de la réglementation FCC.

Concernant les directives européennes :
Le produit a été testé afin de remplir les standards techniques suivants :

Norme	Titre	Résultat
EN 55014-1:2006	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour appareils électroménagers, outils électriques et appareils similaires. - Partie 1 : Émission	Conforme
EN55014-2:1997+A1:2001	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour appareils électroménagers, outils électriques et appareils similaires. - Partie 2 : Immunité - Norme de famille de produit	Conforme
EN61000-6-1(2007)	Compatibilité électromagnétique (EMC) - Partie 6-1 : Normes génériques - immunité pour environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers	Conforme
EN61000-6-3(2007)	Compatibilité électromagnétique (EMC) - Partie 6-3 : Normes génériques - émission standard pour environnements résidentiels, commerciaux et industriels légers	Conforme

Le symbole de la poubelle barrée sur le produit ou sa documentation indique qu'il ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les autres déchets ménagers. L'élimination incontrôlée des déchets pouvant porter préjudice à l'environnement ou à la santé humaine, veuillez le séparer des autres types de déchets et le recycler de façon responsable. Vous favoriserez ainsi la réutilisation durable des ressources matérielles. Les particuliers sont invités à contacter le distributeur leur ayant vendu le produit ou à se renseigner auprès de leur mairie pour savoir où et comment ils peuvent se débarrasser de ce produit afin qu'il soit recyclé en respectant l'environnement. Les entreprises sont invitées à contacter leurs fournisseurs et à consulter les conditions de leur contrat de vente.
Ce produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets commerciaux.

GARANTIE

Ce produit est garanti sans défaut de matière ou de fabrication à la date de l'achat. Cette garantie ne couvre ni les dommages d'usage, ni les modifications. La garantie couvre exclusivement le produit lui-même et est limitée à la valeur d'origine du produit. Elle ne concerne pas les éléments endommagés par l'usage ou à la suite de modifications. Le fait pour l'utilisateur d'utiliser les éléments de ce produit implique l'acceptation de la responsabilité de tous dommages pouvant être causés par le produit tel qu'il aura été achevé. Dans le cas où l'acheteur n'accepterait pas cette responsabilité, il peut rapporter le produit neuf et inutilisé à son détaillant pour en obtenir le remboursement dans son emballage d'origine.